كتاب

رسالة في أن الأشكال كلها من الدائرة

مؤلف

نصر بن عبدالله

Nasr Bin Abdullah

بسم الله الرحمن الرحيم

رسالة لنصر بن عبد الله في ان الاشكال كلها من الدائرة [illegible] قال قد بينا في كتابنا
الذي عملناه لخزانة الملك المنصور في ان الاشكال كلها من الدائرة على طريق الاجمال والاختصار
وجمعناها في شكلين فقط ان الدائرة سبب الاشكال وان الاشكال كلها موجودة فيها ثم قد
بينا في كتابنا في تشكيل سبل الاشكال المجسمة شبيه بعض اشتراكنا للاشكال وخواصها ثم
الطريق الى معرفة خواص الاشكال وفصولها والى دوائر عموها تستدل اما من جهة
الصور من ذات الدائرة ومن معرفة كيفية خواص الاشكال في الدائرة واما من جهة
للصوص تنفصل بعضها عن بعض كما هي منفصلة من جهات مختلفة في الدائرة ونحن الان
نومي الى بعض ذلك ونحل القول على طريق العكس ونشرح بعض ما ذكرنا بطريق سهل
ان شاء الله ينبغي ان نعرف ان الاشكال خواصها كلها من الدائرة والدليل على ذلك ان
للدائرة خواصا من الاشكال ومن مقدماتنا اعني النقطة والخط والسطح اذا انعقد مركزها

والخط هو بعينه حركته بثبات احد طرفيه وحركة الطرف الاخر على سطح الى ان يعود
الى موضعه فيلتئم الدايره والسطح فليست وجودها الا وانها موضوعه على بسيط مسطح
وبحصر شكل مسطح واما الجسم فهو يلتئم بحركة الدايره على نفسها بثبات القطر حتى تعود
الى الموضع ... وترتسم شكل الكره التي هي ام الاشكال المجسمه واعظمها في صغر حجم مع
... ولذلك قد اختصت الاجرام العاليه بهذا الشكل اجزاها وبسيطها و ... وافضلها واما
الشكل المخروطي فهو يلتئم بالدايره اذ المخروط هو من ارتسام حركة خط مستقيم يدور احد
راسيه على محيط الدايره بثبات الراس الاخر على نقطه على غير سطح الدايره وكذلك الشكل
الاسطواني فانه يكون بدوران خط مستقيم على محيط دايرتين متوازيتين والقطوع الزايده
والناقصه والمكافيه فانها تلتئم بالتيام المخروطات والاسطوانات الكاينه من الدايره اذ القطع
الناقص شكل دايره على سطح مورب وذلك ان الدايره تحدث من تفصيل الاسطوانه بسطوح
موازيه لقاعدتيه كما ان الاسطوانه قد حدثت من تركيب الدواير اعني من حركة الدايره على
خط مستقيم وسوا قلنا حركة خط مستقيم حول دايره او حركة الدايره حول خط مستقيم
والقطع الناقص يحدث من تفصيل الاسطوانه بسطوح موربه اعني غير موازيه لقاعدتيه
وكذلك ايضا يحصل من تفصيل المخروط بسطح غير موازيه لقاعدته ولا مقاطعه لها والقطع
الزايد والمكافي يحدث من تفصيل المخروط بسطوح مقاطعه للقاعده ... السطح موازيا لضلع كان معه
المخروط اعني الخط المخرج من راس المخروط الى محيط دايره قاعدته فهو يسمى المكافي وان كان
غير موازيه سمي القطع الزايد والشكل المجسم البيضي والعدسي فهما يلتئمان بحركة القطع الناقص
على القطرين على ما بينا في كتابنا في خواص الشكل البيضي والعدسي وكذلك القبب الزايده والمكافيه
فانها قد حدثت من ادارة القطع الزايد والمكافي فقد تبين ان الدايره موجوده في كل جسم
... محيطات المجسمات المذكوره وكذلك ... على اجزا المجسم
باسرها وكذلك توجد في المجسمات المذكوره كما ان الدايره في الكره فلانها قد حدثت من ادارة
محيط الدايره فان جميع قطوعها هي الدواير واما الاشكال ذوات الاضلاع ... وبه
فانها تتبين على ما ... اذا توهمنا محيط الدايره مقسوم باقسام متساويه على اي عدد
يكون ووصلنا النقط بالخطوط المستقيمه فيلتئم المضلعات المتساويه الاضلاع وهي كالقوه
في حركة نصف القطر عن محيط الدايره على اي نقطه يكون والمتتبع ما ذكرنا ...
يكتفيه ما ذكرنا من امر الاشكال وانها من كون الدايره ولنشرح الخاصه اللازمه للمثلث منها
ليكون ... من كتابنا ... على بعض ما ... فيه وعلى ... ثم نتلو
القول على عكس ما ذكرنا من اعراض الاشكال من خواص الدايره اذ ... كامله ...
والله الموفق: فنقول انا قد ذكرنا في كتابنا في ان الاشكال كلها من الدايره خواص
الاشكال من الدايره على سبيل العموم والاجمال ... سبيل الخصوص وذلك مثل ما ذكرنا من
ان الاعمده المخرجه من انصاف اضلاع المثلث تجتمع باجتماعها على نقطة واحده

و قد ظن بعض المهندسين ان شبهها خصوصيه مجمع الخطوط على مركز الدايره وهي حاجه الاعمده
ما بينها وبين الدايره وليس الامر كذلك بل هي خاصه للدايره فقط فالمثلث هو كالشي العرضي
بل ليس للمثلث سبب في ذلك الا وجود الدايره المحيطه بها ... فلنكن مثلث ا ب ج محاط
به دايره ا ب ج ... ان خصوصية الاعمده التي خرجت من انصاف اضلاعه ... د ز ح
و د ... واجتماعها على نقطة د ليس للمثلث بل للدايره فلنقسم كل واحده من قسي ا ب ب ج ج ا
انصافا ونخرج منها خطوطا الى مركز الدايره فتنطبق على الاعمده المذكوره والدليل على
ذلك انه لو اخرجنا من اي نقطه تكون من محيط الدايره ثلثه خطوط او اكثر الى المركز مثل
خطوط ... لكانت لها خاصه بها قد اجتمعت على نقطة د من جهة المثلث ... من جهة
الدايره لا ... اذا فرضنا على محيط المثلث ثلث نقط وطلبت خاصيته ان تجتمع على نقطه
واحده فلا نجد السبيل اليها سوى الدايره ... اجتماع
هذه الخطوط على نقطه واحده هي الدايره ... واقسام
... بنصفين بنصفين وايضا نفرض دايره ا ب ج
فنعلم على محيطها ثلث نقط عليها ا ب ج ونقسم قسي
ا ب ب ج ج ا انصافا على د ه ز ونخرج من المركز اليها
خطوط ... ونصل ... فيحدث مثلثا ويكون
الاعمده من انصاف اضلاعه قبل حدوث المثلث بالقوه والطبع
وايضا ... ما اردناه ودليل اخر وذلك ان كل مضلع يحيط به الدايره ...
... هذه الخاصه وكل ما لم يحط به الدايره فلا توجد فيه البته ولو امكن ان يكون مثلثا لا
يحيط به الدايره لما وجدت هذه الخاصه في كل المثلثات من اجل ان الخاصه ليست للذات
المثلث وذلك مما اردناه مثال اخر نفرض مثلث ا ب ج ونقسم زواياه بنصفين بنصفين
ونخرج الخطوط منها فتجتمع على نقطه واحده مثل د ... وقد ذكرنا انها من جهة الدايره
... وكذلك ... على دايره ... فلان الخط المخرج من نقطة ا الى
مركز الدايره يقسم القوس التي يخارجها الخطين المخرجين من نقطة ا المماسين للدايره ...
فلنقسم قسي ... على نقط ح ط ي ونخرج منها خطوطا الى المركز ونخرجها
الى المثلث فتلقى زواياه فتطبق ... فهذه الخاصه للدايره دليل اخر وذلك
ان كل مضلع يحيط بالدايره يوجد فيه هذه الخاصه وما لم يحط بالدايره فلا توجد فيه
هذه الخاصه البته فاذا هذه الخاصه للدايره فقط لا للمثلث الا على طريق العرض
وذلك ما اردناه وقد ذكر بعض المهندسين من ... الكاتب الذي ... كون ذلك لم يوجد في القايمه
السبيل الى خاصة المثلث الحاد الزوايا والمنفرج الزاويه مثل ما وجد ... اللطيفه
من جهة الدايره لانا قد ... ذكرها هناك لما فيه من الاسرار
والعد الان ينبغي ان نشرح ... الكره الفايقه ...

وهم بعض المهندسين وذلك لان خاصة المثلث مؤلفة من خاصتي الدائرتين فلنفرض دائرة آبج ونديرها على ... دائرة اهـ ونجعل قوس ادب مثل قوس ...
خطوط ... في تعليقاتنا الهندسية يكون مربع ... زائدا على مربعي
... بمقدار ... وناقص عن مربعي ... بضعف ...
... ان خط ... مثل خط ... فمربع اب الذي هو
وتر الزاوية المنفرجة زائد على مربعي اد دب بضعف ...
مربعين وناقص عن مربعي ... لان الزاوية حادة بضعف ...
... فهذه الخاصة اصلت من هاتين الدائرتين فقط ومما
اظن انه سبق احد من اهل الصناعة الى هذا الطريق لوجود
الخاصة الزاوية الحادة والمنفرجة في حدوث الزوايا من طرفي خط المماس للدائرة اتصالها
بليغ لا يكاد يتصور المماس الا الرياضي وذلك ان القطر والمحيط ... لزاوية ليس بينهما
ولا اعظم من قائمة ... الخطين للخروج ... من زاوية ... والقطر ... ولا زاوية
زاوية ... من المساوي بالقوة ما ذكرنا تلزم خاصة ... الزاوية الحادة من
اخراج اي خط يكون من نقطة ... الى نصف دائرة ... بين خطي ... وما ...
ذلك ... وذلك يسهل التصور باخراج خطوط كثيرة من نقطة ... الى المحيط ...
وكذلك القول في الجانب الذي يلي نقطة ... فقد ... الخاصة الخط ...
على نسبة ذات وسط وطرفين من جهة الموجودة معه في كتابنا في تسهيل السبيل
لاستخراج الاشكال الهندسية لمعرفة اشتراكات الاشكال ... خواص
من الدائرة لوجدنا اشتراكا في خواص من الاشكال ... اشكال
ما خذ اذ الدائرة لوجوه خواص من الاشكال كالمرآة المصقولة للناظر اليها ... وتفاوت
المهندسين في ادراك خواص الاشكال بالدائرة ... الصور ... اجمع
فاذا كان هذا هكذا فينبغي ان نفحص من الدائرة اشتراكات الاشكال وخواصها ... الاوائل
باشكال موضوعة تلزم عنها الدائرة وهي نقط وزوايا واطراف خطوط تجوز قوس الدائرة
وهو عكس ما ذكرنا في كتابنا في ان الاشكال كلها من الدائرة ... القول بذكر القطوع على هذا
السبيل لكون ... فنفرض خط ... ونقسمه باقسام على ... ح ط
... ونخرج من نقط اقسامه اعمدة ... واحد منها على السطح الذي
... شكل ...
... ونخرج ... من خطا ... على الشرائط المذكورة فاذا وصلنا من اطراف الاعمدة
خطوطا مستقيمة حدث ... باضلاع دائرة ... اذا قسمنا ... بنصفين
... وادرنا على مركز ... دائرة تجوز على اطراف
الاعمدة فاذا عكس ما ذكرنا يلزم كون الدائرة ... خط بقوس

يجوز على اطراف الاعمدة وذلك ما اردناه ... في القطع هكذا نفرض
خط ... ونقسمه بنصفين على ... ونخرج عمود ... ونجعل نسبة ...
... المربع ... كنسبة ... الى المربع ... وكذلك نسبة ... المربع ...
هذه النسبة جميع الاعمدة المخرجة من خط ... فيكون المحدب الجائز على ...
عليها ... هو قطع ناقص فان كان ... مثل ... فالقطع محيط
الدائرة وان كان ... اطول من ... هو ... القطع الاطول وان كان اصغر منه فهو قطره
الاصغر على ما ... في ... وان كان خط ... معطاة ... واخرج اعمدة
... وكذلك ... يكون نسبة مربع ... المربع ... كنسبة ... في ... الى ...
وما هذه النسبة صارت الاعمدة المخرجة والخط المحدب الجائز على اطراف الاعمدة الذي
هو القطع الزائد واذا كان خط ... معطاة ... واخرج الاعمدة التي ... على النسبة التي
يكون نسبة مربع ... الى المربع ... كنسبة ... الى ... وعلى هذا ... الاعمدة
... الخط المحدب الجائز على اطراف الاعمدة التي هي ...
قطع مكافئ ... فنفرض خط ... ونقسمه بقسمين على ... على ان ...
اصغر من ... ونخرج خطوطا تجوز على نقطة ... ويكون التي ...
... اطول ... والاقصر من الاقرب الى نقطة ... من خط ... نقسمها ...
ويكون ... كل واحد منها في القسم الاخر ... مثل ...
...
من ... اطول من ... وعلى هذا ... يكون ...
من اطرافها اعمدة الى خط ... على اقسام ... على ما ذكرنا
... فالخط المحدب الجائز على اطراف هذه الخطوط الدائرة
اذا فرضنا خط ... وقسمناه بقسمين على ... واخرجنا خطوطا
كثيرة ... على ان الخط الاقرب الى ... اطول من الابعد كل واحد منها
اصغر من ... ويكون ضرب كل واحد من الخط ... في القسم الذي يلي نقطة ... مثل ... في ...
ويكون الخطوط الاقرب الى ... اصغر من الابعد ... وكل واحد منها ...
... الخط ... مثل ... في ... مثل خطي ... ويكون على ...
والتوالي ... اذا قسم ... بنصفين على ... واخرج من نقطة ... اعمدة على الخطوط
المخرجة ... الى ... وتقسم اقسام ... الخطوط المخرجة
من نقطة ... التي تلي نقطة ... فالخط المحدب الذي يجوز على اطراف الخطوط المخرجة
نقطة ... على ... هو محيط الدائرة وذلك ما اردنا ان نبين اذا قسمنا خط ... بنصفين
على ... واخرجنا خطوطا كثيرة جائزة على نقطة ... ونقسمها بنقطة ... على النسبة ... على ان يكون
الاقرب الى ... اطول من الابعد واذا قسمنا كل واحد منها بقسمين ... واخرجنا
... على ... مثل ... على ...
... ان المحدب الجائز على نقط ... وعلى ...
اطراف الخطوط المخرجة ... محيط دائرة ...

(معهد أحياء المخطوطات العربية) ٣١٣٧

المكتبة خدابخش بتنه رقم الفيلم س ١٩٦ - ٢٠٠

ورقم المخطوط فيها ٢٥١٩ (٣٩) ضمن مجموعة من ٢٨٠ و/ ٢٨٠ ر

اسم الكتاب رسالة في أعداد الحروف وأشكال الكواكب من الدائرة

اسم المؤلف نصير بن عبد الله

تاريخ النسخ ٨٣٢ خط فستق نفيس

عدد الأوراق ٣ المقاس ٢١ سطر ١٩٠×٢٠٠ مليمتر

الملاحظات ص٢ ب ٣ دوائر أرضية وتربيع والجيب

جامعة الدول العربية

معهد احياء المخطوطات العربية

آخر النسخة

تمت تصويراً بمكتبة خدابخش پتنه

في يوم الاربعاء ١٣ من رجب الفرد عام ١٣٧١هـ

الموافق ٩ من ابريل ١٩٥٢م